

MINISTÈRE DE L'INDUSTRIE

SERVICE

de la PROPRIÉTÉ INDUSTRIELLE

BREVET D'INVENTION

P.V. n° 40.680

Classification internationale :

N° 1.456.310

B 26 d



Appareil de dégagement de poinçon.

Société dite : S. B. WHISTLER & SONS, INC. résidant aux États-Unis d'Amérique.

Demandé le 2 décembre 1965, à 15^h 57^m, à Paris.

Délivré par arrêté du 12 septembre 1966.

(Bulletin officiel de la Propriété industrielle, n° 43 du 21 octobre 1966.)

(Demande de brevet déposée aux États-Unis d'Amérique le 2 décembre 1964, sous le n° 415.250, aux noms de MM. Lawrence V. WHISTLER Sr et Lawrence V. WHISTLER Jr.)

L'invention a pour objet un appareil nouveau de dégagement de poinçon et plus particulièrement un appareil de dégagement qui comporte un dispositif nouveau de retenue permettant de montrer le dispositif de dégagement en position active autour d'un poinçon ou organe similaire.

L'appareil de dégagement de l'invention présente une construction et une disposition telles qu'il peut servir avec des poinçons comme ceux qui servent aux opérations de perçage, de perforation, d'encochage, etc., où l'appareil de dégagement détache la pièce de façon bien connue.

L'invention envisage d'utiliser un appareil de dégagement comportant un corps en matière élastique telle que le polyuréthane, etc., ou une disposition plus usuelle dans laquelle on utilise des ressorts de compression.

Les appareils de dégagement du type envisagé par l'invention se fixent en position active de différentes façons autour d'un poinçon associé. Dans certains cas, l'appareil de dégagement est bloqué mécaniquement en place au moyen d'une vis de blocage ou d'un dispositif similaire. Dans certains cas, le poinçon peut être muni d'une gorge périphérique destinée à recevoir un dispositif approprié permettant de fixer l'appareil de dégagement en position active.

Dans l'invention, on n'a pas besoin de modifier un poinçon usuel et on peut monter rapidement et facilement l'appareil de dégagement en position active en le faisant simplement glisser par-dessus le poinçon pour l'amener à la position de blocage.

Bien qu'il soit très désirable de réaliser un appareil de dégagement de poinçon qui puisse être facilement amené à la position active, l'appareil de dégagement doit rester en position active et par suite, il est désirable de prévoir une disposition grâce à laquelle une force considérable soit nécessaire pour retirer l'appareil de dégagement.

En outre, il est important de prévoir une dispo-

sition dans laquelle les moyens de retenue de l'appareil de dégagement assurent une puissance constante de retenue quelle que soit la position du poinçon. Autrement dit, il faut que la même force soit nécessaire pour retirer l'appareil de dégagement sur toute la longueur de la position du poinçon où l'appareil de dégagement peut être monté.

Un autre fait important est que les poinçons utilisés dans ce genre d'opération ont souvent leur surface couverte d'huile ou de graisse et d'autres genres de lubrifiants. Le dispositif de retenue doit être tel que la même force soit nécessaire pour retirer l'appareil de dégagement une fois qu'il est en position active, aussi bien lorsque le poinçon est sec que lorsqu'il porte à sa surface extérieure un lubrifiant quelconque.

Dans la disposition de l'invention, on utilise un dispositif de retenue original qui permet de monter facilement l'appareil de dégagement en position active sur un poinçon, en faisant simplement glisser l'appareil de dégagement en position active. Il faut une force considérable pour retirer l'appareil de dégagement d'un poinçon associé mais on peut facilement le retirer manuellement, de préférence en tordant l'appareil relativement au poinçon et en le tirant vers le bas pour l'écarter du poinçon.

Le dispositif de retenue de l'invention assure une puissance de retenue constante quelle que soit la position de l'appareil de dégagement sur le poinçon, et en outre cette puissance de retenue n'est pas affectée par la présence de lubrifiants sur la surface extérieure du poinçon.

Le dispositif de retenue lui-même comprend une structure plate en dique, d'une seule pièce, formée de matière élastique relativement rigide et dont la surface intérieure présente de multiples portions dirigées radialement vers l'intérieur et espacées angulairement dont les extrémités intérieures définissent un trou central trop petit par rapport au poinçon afin de recevoir tout juste le poinçon et de

bloquer l'appareil de dégagement en position active sur le poinçon. A l'appareil de dégagement sont incorporés des moyens permettant de courber la partie intérieure du dispositif de retenue afin que l'on puisse facilement l'amener à la position active de blocage.

Cette construction permet aussi de prédéterminer la force de retenue et on peut faire varier la force appliquée au dispositif de retenue en modifiant certaines dimensions critiques de celui-ci, ce qui donne une plus grande souplesse à la disposition.

Un avantage économique particulièrement important de l'invention réside dans le fait que la structure servant à maintenir l'appareil de dégagement en position active est extrêmement simple et peu coûteuse de sorte qu'elle donne une économie considérable tout en assurant une utilité maximale et une disposition très pratique.

L'un des buts de l'invention est de réaliser un appareil de dégagement nouveau permettant à dégager une pièce d'un poinçon qui sert par exemple à des opérations de perçage, de perforation et d'encochage, etc.

Un autre but est de réaliser un appareil de dégagement de poinçon qui comporte des moyens de retenue permettant de monter rapidement et facilement l'appareil de dégagement sur un poinçon et de retenir fermement l'appareil de dégagement en position active.

Un autre but est de réaliser un appareil de dégagement de poinçon comportant des moyens de retenue qui assurent une puissance de retenue pratiquement constante quelle que soit la position de l'appareil de dégagement sur le poinçon, et dans lequel, en outre, une force considérable soit nécessaire pour retirer du poinçon l'appareil de dégagement.

Un autre but est encore de réaliser un appareil de dégagement de poinçon qui comporte des moyens de retenue assurant une puissance de retenue pratiquement constante qui ne soit pas influencée notablement par la présence de lubrifiants ou substances similaires à la surface extérieure du poinçon.

Un autre but est encore de réaliser un appareil de dégagement de poinçon comportant des moyens de retenue de structure telle que l'on puisse prédéterminer la force de retenue et l'obtenir facilement en modifiant les dimensions du dispositif de retenue.

Un autre but est encore de réaliser un appareil de dégagement de poinçon qui soit de construction très simple et peu coûteuse et qui pourtant, soit en même temps efficace et sûr.

D'autres buts et de nombreux avantages accessoires de l'invention apparaîtront à l'étude de la description et des dessins annexés, sur lesquels :

La figure 1 est une coupe verticale d'un appareil de dégagement de poinçon suivant l'invention, avant son installation sur un poinçon associé;

La figure 2 est une coupe d'un ensemble de poinçon et de matrice et de l'appareil de dégagement de l'invention, indiqué en position active sur le poinçon de l'ensemble;

La figure 3 est une coupe prise essentiellement suivant la ligne 3-3 de la figure 1, vue dans le sens des flèches;

La figure 4 est une coupe agrandie d'une portion de l'appareil de dégagement de poinçon de l'invention, illustrant la façon dont le dispositif de retenue peut fléchir pour prendre sa position active de blocage;

La figure 5 montre la position du dispositif de retenue au moment où l'on retire d'un poinçon associé l'appareil de dégagement de poinçon de l'invention;

La figure 6 est une coupe verticale d'une variante de l'invention; et

La figure 7 est une coupe prise essentiellement suivant la ligne 7-7 de la figure 6, vue dans le sens des flèches.

On considérera maintenant plus particulièrement les figures 1 à 5 qui montrent une première variante de l'invention dans laquelle un porte-poinçon 10 supporte un patin de retenue de poinçon 12, des vis de retenue 14 servant à maintenir le patin de retenue de poinçon en position active, et des chevilles 16 étant prévues pour aligner correctement le patin de retenue de poinçon, de façon usuelle.

Un poinçon indiqué par la référence générale 20 est inséré dans le trou usuel de réception de poinçon, 21, prévu dans le patin 12, l'extrémité supérieure du poinçon s'appuyant contre une plaque d'appui trempée 22. Le poinçon peut être retenu dans le patin de toute façon usuelle appropriée (non représentée) par exemple par une vis de blocage ou un organe similaire qui maintient le poinçon en position.

Le poinçon 20 comprend une portion de forme générale cylindrique 26 et une portion terminale inférieure de travail 28, comme le montre la figure 2, et l'appareil de dégagement de l'invention est indiqué par la référence générale 30 et il est conçu pour être monté autour du poinçon.

Un porte-matrice 32 est conçu pour supporter un patin de retenue de matrice 34 qui est maintenu en place par des vis de retenue 36 et convenablement aligné par des chevilles 38 de la façon usuelle. Un coussinet de matrice 40 est monté à l'intérieur du trou usuel 42 prévu dans le patin de retenue de matrice 34. La construction et la disposition des moyens de montage de poinçon et de matrice sont usuelles et ne font pas partie de l'invention.

Le nouvel appareil de dégagement de poinçon de

l'invention, indiqué par la référence générale 30, comprend une première portion terminale relativement rigide 50 et une deuxième portion terminale relativement rigide 52, un corps élastique 54 étant interposé entre les portions terminales opposées et appliqué contre celles-ci. Le corps en matière élastique 54 peut être formé d'une matière plastique de polyuréthane et présenter une structure générale annulaire à configuration extérieure cylindrique, percée d'un trou longitudinal 56.

La portion terminale 50 est munie d'un évidement 60 dirigé vers le bas, comme on le voit sur la figure 1, un bourrelet 62 étant formé à la périphérie de la portion inférieure de l'évidement et dirigé vers l'intérieur de celui-ci de manière à retenir tout juste la portion supérieure du corps élastique 54 dans l'évidement de la portion terminale 50 et à bloquer la portion terminale sur le corps 54. L'évidement 60 comprend une portion de paroi inférieure 64 qui est pratiquement plane dans un but indiqué plus loin et la portion terminale 50 est percée d'un trou central 66 qui communique avec l'évidement 60.

La portion terminale opposée 52 est munie d'un évidement 70 servant à recevoir l'extrémité inférieure du corps 54 et un bourrelet 72 dirigé radialement vers l'intérieur fait le tour de la portion supérieure de l'évidement comme on le voit sur la figure 1, de manière à retenir la portion terminale 52 sur l'extrémité du corps 54. La portion 52 est aussi percée d'un trou central 74. On notera que le trou 56 et les trous 66 et 74 sont alignés entre eux de manière à recevoir un poinçon quand l'appareil de dégagement est monté en position active comme le montre la figure 2. Chacune des deux portions terminales 50 et 52 peut être formée d'une matière appropriée relativement rigide comme l'acier doux. Le dispositif de retenue de cette variante est indiqué par la référence générale 80, le dispositif de retenue étant formé par exemple d'acier trempé à ressort qui a une épaisseur d'environ 0,13 mm. En conséquence, ce dispositif de retenue est formé d'une matière relativement rigide et pourtant élastique et constitue un élément plat solidaire en forme de disque. Cet élément plan est conçu pour reposer contre la paroi inférieure plane 64 de l'évidement 60 de manière à maintenir normalement le dispositif de retenue dans un plan, comme le montre la figure 1.

On considérera plus particulièrement la figure 3 qui montre plus clairement la configuration du dispositif de retenue 80. Le dispositif de retenue présente une périphérie extérieure généralement plus petite que la périphérie de la paroi intérieure 78 de l'évidement 60. Le dispositif de retenue est muni de multiples saillies 82 dirigées vers l'extérieur, représentées au nombre de trois et espacées angulairement de façon uniforme, ces saillies 82

s'appliquant à la paroi 78 de manière à maintenir le dispositif de retenue en position convenablement centrée dans l'évidement. Le dispositif de retenue est de préférence ajusté à frottement doux dans l'évidement 60.

La surface intérieure du dispositif de retenue est munie de multiples encoches 83 dirigées vers l'intérieur, qui divisent cette surface intérieure en plusieurs portions 84 dirigées radialement vers l'intérieur et espacées angulairement, dont les extrémités intérieures 86 définissent une zone circulaire dans laquelle le poinçon peut s'adapter. Ce trou central défini par les extrémités intérieures 86 des portions 84 du dispositif de retenue est légèrement trop petit pour le poinçon de sorte qu'il s'adapte tout juste sur celui-ci.

Dans un exemple type où la portion 26 du poinçon présente un diamètre de 12,7 mm, le trou 66 de la portion terminale 50 peut avoir un diamètre d'environ 12,75 mm et le trou 56 prévu dans le corps élastique 54 peut avoir un diamètre d'environ 12,95 mm, tandis que le trou central défini dans le dispositif de retenue et destiné à recevoir le poinçon peut avoir un diamètre d'environ 12,62 mm.

Quand on amène l'appareil de dégagement à la position active indiquée par les figures 2 et 4 dans laquelle la surface supérieure de la portion terminale 50 est disposée contre la surface inférieure du patin de retenue de poinçon 12, le dispositif de retenue 80 est amené à la position représentée sur les figures 2 et 4, dans laquelle les parties intérieures des portions 84 du dispositif de retenue sont courbées vers le bas, la matière élastique du corps 54 permettant cette courbure de manière à atteindre la position des figures 2 et 4. On notera, dans cette position, comme le montre la figure 4, que les arêtes relativement vives 80' formées à la partie supérieure des portions 84 s'appliquent à la surface extérieure du poinçon de manière à retenir l'appareil de dégagement en position active. Quand on tire l'appareil de dégagement vers le bas pour le retirer du poinçon, le dispositif de retenue prend la position de la figure 5 où il tend à devenir pratiquement plat, la paroi inférieure plane 64 de l'évidement servant à empêcher les portions intérieures du dispositif de retenue de se courber pour prendre une position opposée à celle des figures 2 et 4, ce qui nécessiterait une force considérable pour déplacer l'appareil de dégagement.

On considérera maintenant les figures 6 et 7 des dessins: elles montrent une variante de l'invention dans laquelle on a prévu un organe de retenue de poinçon 100 qui est du type magnétique et conçu pour adhérer magnétiquement au porte-poinçon. On a prévu un poinçon de perçage 102 qui peut être pratiquement identique au poinçon 20 dont on a parlé plus haut. Le poinçon présente dans un de ses côtés une encoche appropriée 103 destinée à rece-

voir une vis de blocage 104 vissée dans une ouverture appropriée prévue dans l'organe de retenue 100 de manière à fixer le poinçon en position active dans l'organe de retenue, de façon bien connue.

L'appareil de dégagement lui-même est indiqué par la référence générale 110 et comprend un adaptateur d'appareil de dégagement 112. De multiples boulons de retenue 114 sont montés de manière à pouvoir coulisser dans des ouvertures alésées appropriées 115 prévues dans l'adaptateur et supportent à leurs extrémités inférieures une plaque de dégagement 116. Des ressorts à boudin usuels 118 sont prévus autour des boulons de retenue et sont conçus pour pousser la plaque de dégagement 116 vers le bas une fois qu'elle a été amenée vers le haut pendant une opération de perçage, de manière à dégager ensuite la pièce. L'adaptateur 112 et la plaque de dégagement 116 sont percés d'ouvertures alignées 120 et 122 destinées à recevoir les portions adjacentes du poinçon.

L'adaptateur 112 présente dans sa surface supérieure un évidement 130 conçu pour recevoir un dispositif de retenue indiqué par la référence générale 132. Ce dispositif est aussi en forme de disque plat d'une seule pièce et formé d'une matière similaire au dispositif de retenue 80 décrit plus haut. Un chapeau plat de retenue 134 est disposé par-dessus le dispositif de retenue 132, la surface inférieure plane du chapeau 134 s'adaptant à la surface supérieure du dispositif de retenue. Le chapeau de retenue est retenu en position par des vis à tête plate 136 qui traversent des ouvertures appropriées prévues dans les éléments 134 et 112, et un trou central 138 est prévu dans le chapeau 134 pour recevoir le poinçon.

Comme on le voit particulièrement sur la figure 6, la portion intérieure supérieure de l'adaptateur d'appareil de dégagement 112 est évidée ou biseautée comme indiqué en 140, de manière à former un épaulement annulaire conique vers le bas qui communique avec la partie centrale de l'évidement 130. Cette portion évidée 140 permet le fléchissement vers le bas de la partie intérieure du dispositif de retenue, de sorte qu'il peut passer à la position active indiquée sur la figure 6, qui est similaire à celle qu'on a indiquée plus haut, dans laquelle les portions intérieures du dispositif de retenue fléchissent vers l'intérieur quand le dispositif de retenue est en position active, serré autour d'un poinçon.

Sur la figure 7 on voit plus clairement la configuration du dispositif de retenue 132. La surface périphérique extérieure du dispositif de retenue est de configuration pratiquement elliptique de sorte que la surface extérieure du dispositif de retenue s'adapte à la paroi intérieure de l'évidement par deux points diamétralement opposés de l'évidement pratiquement circulaire. Ici encore, le dispositif de retenue est pratiquement ajusté à frotte-

ment doux dans l'évidement de l'adaptateur. La surface intérieure du dispositif de retenue 132 présente de multiples encoches radiales 144 qui la divisent en de multiples portions dirigées radialement vers l'intérieur 146, espacées angulairement, dont les extrémités intérieures 148 définissent un trou circulaire central destiné à recevoir un poinçon. Comme dans la variante précédente, le trou central prévu à l'intérieur du dispositif de retenue est trop petit relativement au poinçon, de sorte que celui-ci peut être enserré étroitement par le dispositif de retenue, de manière à maintenir l'appareil de dégagement en position active.

Il est évident que dans chacune des variantes, la présence dans le dispositif de retenue des encoches radiales assure une plus grande élasticité de la surface intérieure du dispositif de retenue, de sorte qu'il peut fléchir pour prendre la position active comme le montrent les dessins. On comprend aussi que chacune des variantes de l'invention fonctionne de façon similaire en donnant les résultats nouveaux et améliorés ci-dessus.

Il est évident, d'après ce qui précède, que l'invention prévoit un appareil nouveau de dégagement de poinçon qui sert à dégager une pièce d'un poinçon servant à des opérations de perçage, de perforation, d'encochage, etc. L'invention comporte des moyens de retenue permettant de monter rapidement et facilement l'appareil de dégagement sur le poinçon et de le retenir sûrement en position active. Le dispositif de retenue de l'invention assure une puissance de retenue pratiquement constante quelle que soit la position de l'appareil de dégagement du poinçon et une force considérable est nécessaire pour retirer l'appareil de dégagement d'un poinçon associé. En outre, la puissance de retenue de ce type de dispositif de retenue n'est pas notablement influencée par la présence de lubrifiants et substances similaires sur la surface extérieure du poinçon. On peut facilement ajuster la force de retenue du dispositif de retenue en faisant varier la grandeur du trou défini dans la surface centrale du dispositif de retenue ou en augmentant ou en diminuant l'épaisseur de celui-ci. Il est donc évident que l'on peut apporter de légères modifications aux dimensions du dispositif de retenue de manière à modifier notablement la force de retenue du dispositif de retenue. Dans un exemple type où les dimensions sont comme ci-dessus, en ce qui concerne le diamètre du poinçon et du trou prévu dans le dispositif de retenue, et dans lequel le dispositif de retenue présente une épaisseur d'environ 0,13 mm, il faut une force de 14-18 kg environ pour retirer l'appareil de dégagement d'un poinçon associé. Il est évident aussi que le dispositif de l'invention est très simple et peu coûteux à construire et que pourtant il est efficace et sûr.

Etant donné que l'on peut réaliser l'invention sous différentes formes sans s'écarter de son esprit ni de ses caractéristiques essentielles, la présente forme de réalisation constitue un exemple non limitatif.

RÉSUMÉ

L'invention a pour objet :

1° Un appareil de dégagement de poinçon qui comprend une première portion terminale relativement rigide et une deuxième portion terminale relativement rigide espacée de la première, chacune des portions terminales étant percée d'un trou central destiné à recevoir une portion d'un poinçon, un élément élastique interposé entre la première et la deuxième portions terminales et s'appliquant à celles-ci et définissant une zone centrale d'espacement destinée à recevoir un poinçon, et un dispositif de retenue prévu auprès d'une des portions terminales, destiné à retenir l'appareil de dégagement sur un poinçon et formé d'une matière élastique relativement rigide, ce dispositif de retenue comprenant un disque pratiquement plat qui définit un trou central destiné à recevoir tout juste un poinçon associé;

2° Un appareil de dégagement de poinçon qui comprend une première portion terminale relativement rigide et une deuxième portion terminale relativement rigide espacée de la première, chacune des portions terminales étant percée d'un trou destiné à recevoir un poinçon, un élément élastique interposé entre les portions terminales et s'appliquant à celles-ci, définissant une zone centrale d'espacement destinée à recevoir un poinçon, et un dispositif de retenue supporté auprès de l'une des portions terminales et destiné à retenir l'appareil de dégagement sur un poinçon associé, le dispositif de retenue étant formé d'une matière élastique relativement rigide et constituant un disque plat d'une seule pièce et comportant une surface intérieure qui définit de multiples portions espacées dont les surfaces intérieures sont espacées de manière à former un trou central destiné à recevoir tout juste un poinçon;

3° Une forme de réalisation de l'appareil suivant 2°, caractérisée par le fait que les portions espacées de la surface intérieure comprennent de multiples portions dirigées radialement vers l'intérieur qui sont espacées angulairement entre elles et qui ont une plus grande flexibilité et une plus grande élasticité que les portions du dispositif de retenue qui sont disposées radialement à l'extérieur de ces portions;

4° Un appareil de dégagement de poinçon qui comprend une première portion terminale relativement rigide et une deuxième portion terminale relativement rigide, un élément élastique interposé entre les portions terminales et fait pour être comprimé et pour ramener ensuite les portions ter-

minales à leur espacement initial, l'élément élastique définissant une zone centrale d'espacement destinée à recevoir un poinçon, et un dispositif de retenue supporté auprès de l'une des portions terminales de manière à retenir l'appareil de dégagement sur un poinçon associé, le dispositif de retenue étant formé d'une matière élastique relativement rigide et constituant un disque pratiquement plan d'une seule pièce dont la surface intérieure définit de multiples portions espacées qui définissent un trou central destiné à recevoir tout juste un poinçon, et des moyens propres à permettre la flexion des portions espacées, dans la position active sur un poinçon, de façon que ces portions puissent prendre la position active de blocage;

5° Un appareil de dégagement de poinçon qui comprend une première portion terminale relativement rigide et une deuxième portion terminale relativement rigide, chacune de ces portions étant percée d'un trou destiné à recevoir un poinçon, un élément élastique interposé entre les portions terminales opposées et s'appliquant à celles-ci, et muni d'une zone centrale d'espacement destinée à recevoir un poinçon, un dispositif de retenue adaptée à l'une des portions terminales, formé d'une matière relativement rigide et pourtant élastique et constituant un disque plat d'une seule pièce, présentant une surface intérieure munie de multiples portions espacées, dirigées radialement vers l'intérieur, dont les surfaces radiales définissent un trou central destiné à recevoir tout juste un poinçon, les portions intérieures des portions espacées étant pratiquement perpendiculaires aux portions planes adjacentes du dispositif de retenue, et des moyens propres à permettre la flexion des portions intérieures des portions espacées afin qu'elles puissent prendre la position active de retenue sur un poinçon;

6° Un poinçon équipé d'un appareil de dégagement de poinçon suivant 1° à 5° et caractérisé en outre par le fait qu'il existe un interstice entre la surface extérieure du poinçon et les portions terminales adjacentes de l'appareil de dégagement, que le trou central défini par les portions dirigées radialement du dispositif de retenue présente une dimension inférieure à celle de la portion associée du poinçon de manière à recevoir tout juste celui-ci et à maintenir l'appareil en position active, et que l'appareil, en position active, est espacé du poinçon associé et entoure celui-ci, le dispositif de retenue étant le seul dispositif qui s'adapte au poinçon pour retenir l'appareil en position active;

7° Une forme de réalisation de la combinaison suivant 6°, caractérisée par le fait que l'une des portions terminales présente un évidement qui a une surface de fond plane et que le dispositif de retenue est en contact avec la surface plane;

8° Un appareil de dégagement de poinçon qui

comprend une première portion terminale relativement rigide et une deuxième portion terminale relativement rigide espacée de la première, un élément élastique interposé entre les portions terminales et qui constitue un corps en matière élastique, chacune des portions terminales présentant un évidement destiné à recevoir l'une des extrémités de l'élément, un dispositif de retenue placé dans l'évidement de l'une des portions terminales et interposé entre l'élément élastique et la portion terminale associée, le dispositif de retenue étant formé de matière élastique relativement rigide et constituant un disque plat d'une seule pièce, la surface intérieure du dispositif de retenue comprenant de multiples portions espacées angulairement et dirigées radialement vers l'intérieur dont les extrémités intérieures définissent un trou central destiné à recevoir tout juste un poinçon associé, ces portions terminales opposées et le corps en matière élastique étant percés de trous alignés qui servent à recevoir un poinçon;

9° Une forme de réalisation de l'appareil suivant 8°, caractérisée par le fait que l'évidement de l'une des portions terminales est muni d'une paroi de fond plane et que le dispositif de retenue plat est disposé contre cette paroi;

10° Un appareil de dégagement de poinçon qui comprend une première portion terminale relativement rigide et une deuxième portion terminale relativement rigide, espacée de la première, un élément élastique constitué par un ressort de compression interposé entre les portions terminales, des moyens propres à limiter le mouvement d'écartement mutuel des portions terminales, chacune des portions terminales et le ressort définissant une zone ouverte destinée à recevoir un poinçon associé, l'une des portions terminales étant munie d'un évidement; un dispositif de retenue disposé dans l'évidement, des moyens propres à bloquer le dispositif de retenue en position active, le dispositif de retenue étant formé de matière élastique relativement rigide et constituant un disque plat d'une seule pièce, la surface intérieure du dispositif de retenue

comportant de multiples portions espacées qui définissent un trou central destiné à recevoir un poinçon associé;

11° Une forme de réalisation de l'appareil suivant 10°, caractérisée par le fait que l'une des portions terminales est munie d'une portion évidée voisine du dispositif de retenue, permettant la flexion des portions intérieures des portions espacées de la surface intérieure du dispositif de retenue lorsqu'elles sont bloquées en position active sur un poinçon;

12° Un appareil de dégagement de poinçon qui comprend une première portion terminale relativement rigide et une deuxième portion terminale relativement rigide, un élément élastique interposé entre les portions terminales et appliqué contre celles-ci, chacune des portions terminales étant munie d'un évidement, un dispositif de retenue disposé dans l'évidement et dont des portions périphériques s'appliquent contre la paroi de l'évidement, le dispositif de retenue étant formé de matière élastique relativement rigide et constituant un disque plat d'une seule pièce dont la surface intérieure comprend de multiples portions espacées dont les extrémités intérieures définissent un trou central destiné à recevoir tout juste un poinçon, et des moyens propres à permettre la flexion des extrémités intérieures des portions espacées quand le dispositif de retenue est bloqué en position active sur un poinçon;

13° Des formes de réalisation de l'appareil suivant 12°, caractérisées par les points suivants, considérés ensemble ou séparément :

a. Le dispositif de retenue comprend de multiples saillies espacées, dirigées vers l'extérieur, qui s'appliquent contre la paroi de l'évidement;

b. La périphérie extérieure du dispositif de retenue est de configuration pratiquement elliptique et s'applique contre des portions espacées de la paroi de l'évidement.

Société dite : S. B. WHISTLER & SONS, INC.

Par procuration :

P. REGIMBEAU, J. CORRE & Y. PAILLET

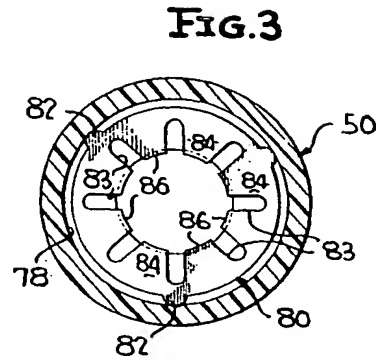
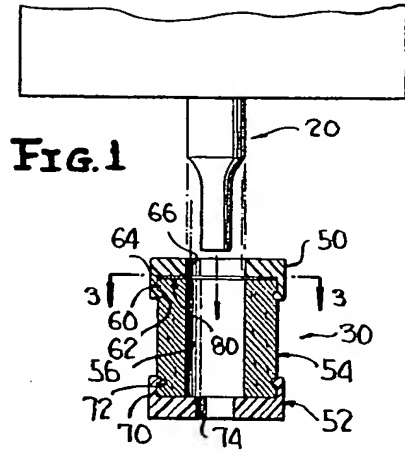


Fig.2

